

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-314258

(43)Date of publication of application : 05.11.1992

(51)Int.Cl.

H04N 1/04

G06F 15/64

H04N 1/12

(21)Application number : 03-079796

(71)Applicant : HITACHI SEIKO LTD

(22)Date of filing : 12.04.1991

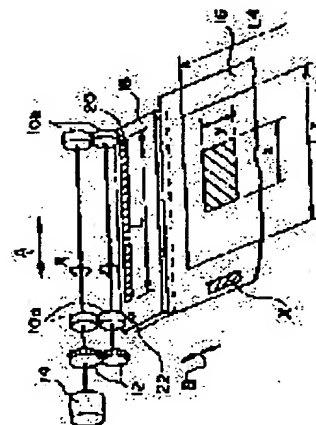
(72)Inventor : MOGI AKIRA

(54) IMAGE SCANNER

(57)Abstract:

PURPOSE: To read a picture data in a pre-designated area on paper even in the case of the head fixed type image scanner.

CONSTITUTION: An area symbol X is provided to a space of paper 16 in the main scanning direction corresponding to a picture read range in the subscanning direction. A drive source 14 carries the paper 16 to a picture input element group 20 through a drive system 12 and feed rollers 10a, 10b. When a sensor 22 detects a start part of the area symbol X, the picture input element group 20 corresponding to the picture read area in the main scanning direction designated in advance among the picture input element groups 20 is activated by a control section. As a result, the fetch of picture information is started from the activated picture input element group 20 is started. Furthermore, when the end part of the area symbol X is detected by the sensor 22, the control section inactivates the picture element to inhibit the fetch of the picture information.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(51) Int. Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/04	1 0 6 D	7251-5C		
G 0 6 F 15/64	3 4 0 B	8840-5L		
H 0 4 N 1/12	1 0 3	7037-5C		

審査請求 未請求 請求項の数 5 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平3-79796

(22) 出願日 平成3年(1991)4月12日

(71) 出願人 000233332

日立精工株式会社

神奈川県海老名市上今泉2100

(72) 発明者 茂木 詮

神奈川県海老名市上今泉2, 100番地 日

立精工株式会社内

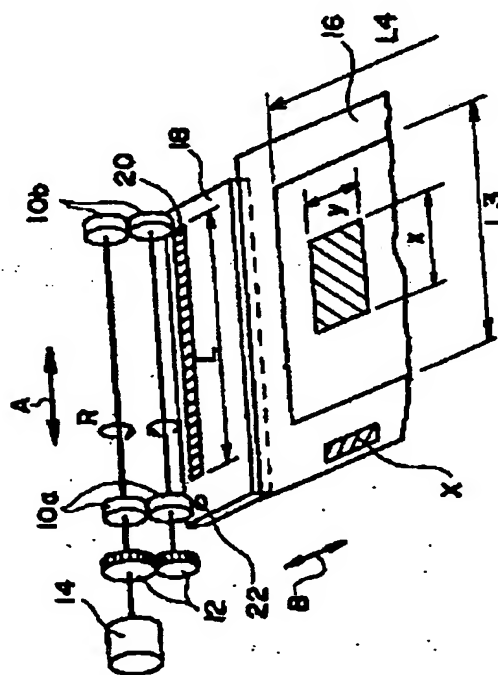
(74) 代理人 弁理士 綿沼 辰之

(54) 【発明の名称】 イメージスキャナ

(57) 【要約】

【目的】 ヘッド固定型のものでも、用紙上の予め指定した読取領域の画像データを読み取ることができるイメージスキャナを提供する。

【構成】 用紙16の主走査方向の余白部には副走査方向の画像読取範囲に対応して領域記号Xが設けられている。駆動源14により駆動系12、送りローラ10a、10bを介して用紙16が画像入力素子群20に向けて移送される。センサ22により領域記号Xの開始部が検出されると、画像入力素子群20のうち予め指定された主走査方向の画像読取範囲に対応する画像入力素子20が制御部により活性化される。この結果、活性化された画像入力素子群20により画像情報の取り込みが開始される。更に領域記号Xの終了部がセンサ22により検出されると、制御部により上記画像素子が非活性化され、画像情報の取り込みが禁止される。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 主走査方向に画像入力素子群が配列されてなり、画像情報を読み取る画像情報読取手段と、画像が記録された用紙を副走査方向に給送する用紙給送手段と、前記用紙に記録された画像情報のうち所望の読取範囲を指定する読取範囲指定手段と、該読取範囲指定手段により指定された用紙上の領域に属する画像情報を読み取るように画像情報読取手段及び用紙給送手段を制御する制御手段とを有することを特徴とするイメージスキャナ。

【請求項2】 前記読取範囲指定手段は、前記所望の読取範囲のうち主走査方向の指定を行なう主走査方向に設けられた1次元の座標入力手段を有することを特徴とする請求項1に記載のイメージスキャナ。

【請求項3】 前記読取範囲指定手段は、前記画像情報読取手段を構成する主走査方向に配列された画像入力素子群のうち主走査方向における領域指定範囲に対応する画像入力素子群を予め指定する操作手段と、副走査方向の領域指定範囲に対応して用紙上の副走査方向に予め記されたマークを検知するマーク検知手段とを有し、前記制御手段は、マーク検知手段により検知された副走査方向の領域指定範囲が前記画像入力素子群の対向位置を通過中の期間のみ前記操作手段により指定された画像入力素子群を活性化させることを特徴とする請求項1に記載のイメージスキャナ。

【請求項4】 前記読取範囲指定手段は、前記画像情報読取手段を構成する主走査方向に配列された画像入力素子群のうち主走査方向における領域指定範囲に対応する画像入力素子群を予め指定する第1の操作手段と、前記用紙給送手段により用紙が画像情報読取手段に向かって副走査方向に給送中に、前記指定された画像情報読取範囲の副走査方向の領域の前端及び後端が画像情報読取手段の前端部付近を通過した際に操作することにより副走査方向の前記読取範囲を特定する位置検出信号を出力する第2の操作手段とを有し、前記制御手段は、第2の操作手段により出力される位置検出信号により特定される期間中のみ、前記第1の操作手段により指定された画像入力素子群を活性化することを特徴とする請求項1に記載のイメージスキャナ。

【請求項5】 主走査方向に画像入力素子群が配列されてなり、画像情報を読み取る画像情報読取手段と、画像が記録された用紙を副走査方向に給送する用紙給送手段と、前記用紙に記録された画像情報のうち所望の読取範囲を指定する読取範囲指定手段と、前記用紙の給送時に用紙の副走査方向の長さを検出する用紙長検出手段と、前記読取範囲指定手段及び用紙長検出手段の検出出力を取り込み、読取範囲指定手段により指定された用紙上の領域に属する画像情報を読み取るように画像情報読取手段及び用紙給送手段を制御する制御手段とを有し、前記読取範囲指定手段は、前記画像情報読取手段を構成する

2

主走査方向に配列された画像入力素子群のうち主走査方向における領域指定範囲に対応する画像入力素子群を予め指定する操作手段を含み、前記制御手段は、読取範囲指定手段により所望の読取範囲が指定された後、前記用紙を副走査方向に給送し、かつ用紙長検出手段により検出された用紙の副走査方向の長さに基づいて読取範囲指定手段により指定された用紙上の副走査方向の実際の画像情報の読取範囲を特定すると共に、次いで前記用紙を副走査方向に逆送し、前記用紙上の副走査方向の実際の画像情報の読取範囲が画像情報読取手段を構成する画像入力素子群の対向位置を通過中の期間のみ、前記操作手段により指定された画像入力素子群を活性化させることを特徴とするイメージスキャナ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、図面、写真等に記録された画像情報を読み取るイメージスキャナに係り、特に主走査方向に画像入力素子群を配列し、副走査方向に画像入力の対象となる図面等移動させて、その必要部分領域の画像情報のみを選択入力するのに好適なイメージスキャナに関する。

【0002】

【従来の技術】 図面、写真等に記された画像情報を読み込むイメージスキャナとしては、画像入力素子を主走査方向、すなわち用紙幅方向に並列設置した読取ヘッドを有する、いわゆるリニアイメージスキャナが広く使用されている。リニアイメージスキャナには読取ヘッドを用紙の長手方向、すなわち副走査方向に移動させて用紙面を走査するヘッド移動型と、読取ヘッドを固定させて用紙を移送手段により移動させるヘッド固定型がある。

【0003】 ヘッド移動型のイメージスキャナの場合、画像情報が記録された用紙を固定された平面上に横置きして、読取ヘッドを用紙の上面または下面方向から光を照射しつつ、用紙の副走査方向全域にわたり移動させるのでイメージスキャナの占有面積が用紙面積より大きくなる。特に用紙サイズがA2サイズを超えるような大サイズの図面、写真等を読み取るには省スペースの点で短点がある。従って大サイズのイメージスキャナでは読取ヘッドを固定しておき、読取ヘッドの上面または下面に沿って画像情報が記録された用紙を移動させるヘッド固定型の構造を取るのが一般的である。

【0004】 一方、イメージスキャナから用紙に記録された画像情報を読み取る場合に必ずしも用紙全面に記録された画像情報を必要とする訳ではなく、むしろその部分領域のみの画像情報を読み取りたい場合が多い。従ってイメージスキャナに読み取り動作を開始させる前に用紙上の必要な部分領域を指示し、必要な画像情報のみを処理するのが処理時間を短縮する上で効率が良い。特にイメージスキャナから入力された画像情報を更にベクター化処理するような図形入力装置や、図形認識を行なう

3

ようなパターン判定装置においては情報読み取り後の処理時間が長いので、不要情報を極力入力しないことが処理時間短縮のために不可欠である。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ヘッド移動型のイメージスキャナではその用紙台が用紙全面を被覆させるだけの面積を有しているため、その被覆面または用紙を被って平坦化させる押えシート等に座入入力機能（いわゆる、デジタイザ機能）を持たせ、所望の画像読取領域の指示を行なうことにより、用紙に記録された画像情報の部分領域の読み取りを可能とすることは容易である。

【0006】しかしながら、ヘッド固定型のイメージスキャナにあっては、前述した如く、省スペースの観点からイメージスキャナの副走査方向の寸法が、用紙長より短い構造となるので、用紙全面をカバーするような座入入力機能を設けることはできない。従ってヘッド固定型のイメージスキャナでは、用紙を副走査方向全長にわたって移動させて、用紙全域に記録された画像情報を読み取った後に、CRTの管面等に表示して必要部分領域の画像情報の抽出処理を行なうのが一般的であった。このため、後処理に必要以上の時間がかかり、また用紙に記録された全画像情報のCRTへの表示、必要部分領域の指定に基づくメモリ内のデータの処理等の余分な作業を必要としていた。

【0007】本発明はこのような事情に鑑みてなされたものであり、ヘッド固定型のものでも予め指定した必要部分領域のみの画像データを読み取ることが出来るイメージスキャナを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明のイメージスキャナは、主走査方向に画像入力素子が配設されており、画像情報を読み取る画像情報読取手段と、画像が記録された用紙を副走査方向に給送する用紙給送手段と、用紙に記録された画像情報のうち所望の読取範囲を指定する読取範囲指定手段と、読取範囲指定手段により指定された用紙上の領域に属する画像情報を読み取るように画像情報読取手段及び用紙給送手段を制御する制御手段とを有することを特徴とする。

【0009】

【作用】上記構成のイメージスキャナにおいては、読取範囲指定手段は、画像情報読取手段を構成する主走査方向に配列された画像入力素子のうち主走査方向における領域指定範囲に対応する画像入力素子を予め指定する操作手段と、副走査方向の領域指定範囲に対応して用紙上の副走査方向に予め記されたマークを検知するマーク検知手段とを有している。

【0010】マーク検知手段により上記マークが検知されることにより副走査方向の領域指定範囲が特定され、この副走査方向の領域指定範囲が画像入力素子の対向位置を通過中の期間のみ操作手段により指定された画像

4

入力素子が、制御手段により活性化される。

【0011】用紙給送手段により用紙が画像情報読取手段に向かって副走査方向に給送中に、指定された画像情報読取範囲の副走査方向の領域の前端及び後端が画像情報読取手段の前端部付近を通過した際に、オペレータが操作手段を操作することにより得られる位置検出信号に基づいて副走査方向の画像読取範囲が特定される。

【0012】更にこの副走査方向の画像読取範囲の指定は、画像情報が記録された用紙の用紙を移動する移動系から演算することによっても行なうことができる。従って本発明によれば、ヘッド固定型のイメージスキャナであっても、予め指定した必要部分領域のみの画像データを読み取ることが可能となる。

【0013】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面を参照して説明する。図1には本発明に係るイメージスキャナの一実施例の要部の構成が示されている。同図において、矢印Aは主走査方向、矢印Bは副走査方向を、それぞれ示している。2組の対となった対として構成された送りローラ群10a、10bが矢印Rの方向に駆動源14により駆動される駆動系12を介して回転駆動されるようになっており、これにより用紙16が案内板18に沿って副走査方向に移送されるように構成されている。

【0014】主走査方向Aには読取ヘッドを構成する画像入力素子群20が長さLにわたって並列設けられており、その一部には後述する領域記号Xを検出するセンサ22が別設されている。

【0015】用紙16は図2に示すように、主走査方向L1、副走査方向L2の長さを有し、その有効画像記録領域の主走査方向、副走査方向の長さはそれぞれ、L3、L4である。なお、当然のことながら有効画像記録領域全面の情報を読み取るためには、画像入力素子群20の設け長さLは、 $L \geq L3$ でなければならない。この有効画像記録領域のうち、主走査方向、副走査方向の寸法が、それぞれx、yの矩形の領域Mを本実施例では読み取りを必要とする部分領域とする。画像入力素子群20は、その全長Lが例えばn1～nnにn分割されており、図示されていないコンソールから上記矩形の部分領域Mを定める主走査方向の領域長xを包含した主走査方向の読取範囲に対応する画像入力素子群20の範囲na～nbを指示することにより、領域長xに対応した画像入力素子のみが画像入力可能な状態に活性化されるようになっている。

【0016】この主走査方向の画像読取領域長xの指定に因しては上述した方式に限定されるものではなく、例えば主走査方向に1次元の座入入力機能を設けて範囲指定することが可能である。具体的にはデジタイザを用いる方式、または自己位置信号を出力できるスライド型のインジケータを2個設けて画像データ入力範囲の開始点及び終了点を指示する方式等を採用することが可能で

ある。

【0017】用紙16の主走査方向の余白部には、図2に示すごとく、副走査方向の読取領域長 y に対応する領域に領域記号 X が記されている。

【0018】用紙16が主走査方向に送られてセンサ22が領域記号 X を検知すると、前述した画像入力素子群20のうち $na \sim nb$ の範囲に属する画像入力素子が活性化され、領域記号 X が途切れたという検知信号がセンサ22に入力されるまで画像情報の読み取りが図示していない制御部で続行されるようになっている。この動作によりイメージスキャナから必要部分領域 M の範囲内の画像情報のみが読み取り可能となる。

【0019】領域記号 X は、図3に示したように、位置検出信号が得られる有効長 Z を有する2個の記号 $X1$ 、 $X2$ に分割してこれらから画像入力開始信号、画像入力終了信号を得るようにしてもよい。

【0020】また本実施例では用紙16の副走査方向の余白部を利用して領域信号 X を記しているが、この領域記号 X を画像入力素子群20では検知できないが、センサ22では検知できるような記憶媒体を用いて記入することにより、領域記号を記入する位置を上述した有効画像記録領域内に設定することも可能である。具体的には、例えば磁気を有する記憶媒体によって形成された領域記号 X を用い、センサ22に磁気センサを使用する等の方法がある。イメージスキャナの各種要素の製造、配向等については本実施例に記された内容に限定されるものでない。

【0021】次に本実施例のイメージスキャナの画像読取動作を図4のフローチャートに基づいて説明する。同図において図示していないコンソールに設けられた操作手段により主走査方向の画像読取領域が指定され、駆動源14により駆動系12が駆動されると、送りローラ10a、10bが回転駆動され、用紙16が画像入力素子群20に向かって副走査方向に移送される（ステップ30、31）。用紙16が副走査方向に移送中にセンサ22により領域記号 X の開始部が検知されると、コンソール内の制御部により主走査方向の画像読取領域に対応した画像入力素子 $na \sim nb$ が活性化され、画像情報の取り込みが開始される（ステップ32、33、34）。この画像情報の取り込みは領域記号 X の終了部がセンサ22により検知されるまで続行される。次いでセンサ22により領域記号 X の終了部が検知されると、画像情報の取り込みが禁止される（ステップ35、36）。

【0022】本発明に係るイメージスキャナの他の実施例の構成を図5に示す。本実施例では上記実施例を示す図1における駆動源14、駆動系12、送りローラ10a、10b、画像入力素子群20に相当する部分はカバー40内に内蔵されており、図5には図示されていないが、これらの構成は上記実施例とまったく同様である。

【0023】本実施例が上記実施例と異なる点は副走査

方向の画像読取領域の指定をオペレータが操作する操作部の検出信号に基づいて行なわれる点である。

【0024】本実施例における用紙16の主走査方向の画像読取領域の領域長 x の指示方法は上記実施例とまったく同様であるが、オペレータにとってその指示を容易にするためにカバー40の前端に画像表示素子群20の指定範囲を示す $n1 \sim nn$ までの目盛が記されたスケール42が付されている。

【0025】本実施例では副走査方向に用紙16が給送され、副走査方向の画像読取領域の開始点と終了点がカバー40の前端を通過する際にオペレータがカバー40に設けられた操作部44を押すと、操作部44により出力される検出信号が図1に示した実施例における画像入力開始信号及び画像入力終了信号になる。

【0026】カバー40の前端から画像入力素子群20までの間にある程度距離がある場合には、その距離を用紙16が移送される時間だけ遅延させて $na \sim nb$ の範囲に相当する画像入力素子がコンソール内の制御部から出力される制御信号により活性化または非活性化させられる。

【0027】本実施例ではカバー40の前端部をオペレータが操作部44を操作するための判定位置として使用しているが、案内板18の上に基準線を設けて判定位置としても良い。またなんらかのインジケータを付加しても同様の操作が可能である。

【0028】次に本発明に係るイメージスキャナの更に他の実施例を図6に示す。本実施例では副走査方向の画像読取領域の判定を駆動系の移動量から演算することにより行なっている。イメージスキャナの機械的構成は図1に示した実施例とまったく同様である。本実施例では用紙16の副走査方向の長さ、すなわち副走査方向長さ $L2$ を $m1 \sim mm$ に m 等分して副走査方向の画像読取領域の領域長 y を $ma \sim mb$ で指示できるようにしている。また本実施例ではセンサ22は、用紙16の有無を検出できるような、例えばホトセンサ等を使用する。

【0029】次に本実施例のイメージスキャナの画像読取動作を図6のフローチャートに基づいて説明する。図示していないコンソールに設けられた操作部を操作することにより主走査方向及び副走査方向の画像読取領域が指定されると（ステップ50、51）、画像情報が記録された用紙16が画像入力素子群20に向けて給送され、センサ22により用紙16の前端及び後端の検出が行なわれる（ステップ52、53、54）。コンソール内に設けられた制御部ではステップ51で指定された副走査方向の画像読取領域 $ma \sim mb$ の指示値及びセンサ22の検出信号により求められる用紙16の副走査方向の長さ $L2$ から副走査方向の画像読取領域長 y に相当する実際の長さが算出される（ステップ55、56）。すなわち m は設定された固定値であるが、用紙16の副走査方向の長さ $L2$ は不定なので、 $L2/m$ の値は用紙1

7

6のサイズが変わる毎に変化するため、一旦、用紙16の副走査方向の全長L2の値をセンサ22の検出信号に基づいて算出しておく必要があるのである。

【0030】用紙16の後端がセンサ22により検出されると、駆動源14は制御部により矢印R方向に対して逆転するように駆動され、用紙16は画像入力素子群20の対向位置を用紙16の後端部から逆方向に移送される(ステップ57)。次いで、用紙16における副走査方向の画像読取領域ma~mbが画像入力素子群20の対向位置に突入すると、制御部により指定された主走査方向の画像読取領域na~nbの画像入力素子が活性化され画像情報の取り込みが開始される(ステップ58、59、60)。この画像情報の取り込みは副走査方向の画像読取領域(ma~mb)が画像入力素子群20の対向位置を通過するまで続行される(ステップ61)。更に副走査方向の画像読取領域(ma~mb)が画像入力素子群20の対向位置を通過すると、予め指定された主走査方向の画像読取領域に対応するna~nbの画像入力素子が制御部により非活性化され、画像情報の取り込みが禁止される(ステップ61、62、63)。

【0031】このようにして画像情報が記録された用紙16における必要部分領域の画像情報のみを読み取ることが可能となる。

【0032】本実施例においては、用紙16を副走査方向に逆送りする際に予め指定された画像読取領域に属する画像情報の取り込みを行っているが、画像情報の読取範囲の設定を行なった後に、一旦、逆送りで用紙を送り開始位置まで戻し、再度、順方向に用紙送りを行なうことにより副走査方向の画像読取範囲ma~mbに属する画像情報を読み取るように構成してもよい。

【0033】また用紙16の前端及び後端の検出信号を得るために特にセンサ22を設けずに、画像入力素子群20の出力信号を使用することも可能である。

【0034】

8

【発明の効果】以上のように、本発明のイメージスキャナによれば、読取範囲指定手段により指定された用紙上の画像読取領域に属する画像情報を読み取るように制御手段により画像情報読取手段及び用紙給送手段を制御するように構成したので、ヘッド固定型のイメージスキャナにおいても、有効画像読取領域内の部分領域に属する画像情報のみの読み取りが可能となる。したがって、無駄な後処理を省くことができ、画像情報入力の処理時間の短縮及び操作の容易化を図ることができる。

10 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るイメージスキャナの一実施例の要部の構成を示す説明図である。

【図2】イメージスキャナにより読み取られる画像情報が記録された用紙の寸法と有効画像記録領域との関係を示す説明図である。

【図3】画像情報が記録された用紙における画像読取領域と領域記号との関係の他の例を示す説明図である。

【図4】図1に示すイメージスキャナの画像読取動作の内容を示すフローチャートである。

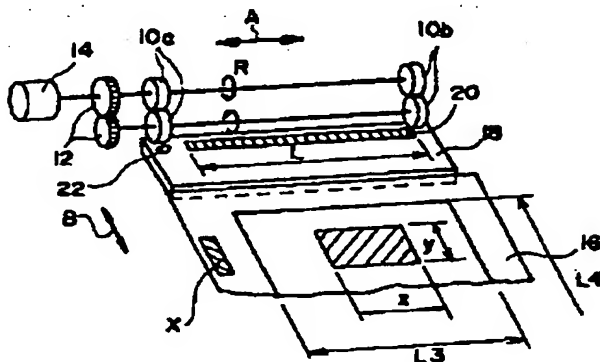
20 【図5】本発明に係るイメージスキャナの他の実施例の要部の構成を示す説明図である。

【図6】本発明に係るイメージスキャナの更に他の実施例を示し、その画像読取動作の内容を示すフローチャートである。

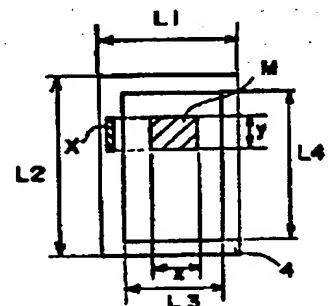
【符号の説明】

- 12 駆動系
- 14 駆動源
- 16 用紙
- 20 画像入力素子群
- 22 センサ
- 40 カバー
- 42 スケール
- 44 操作鉤

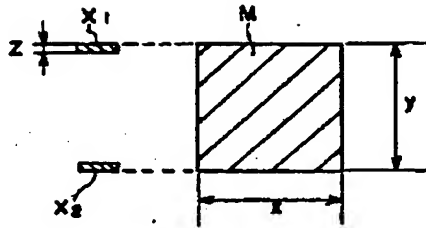
【図1】



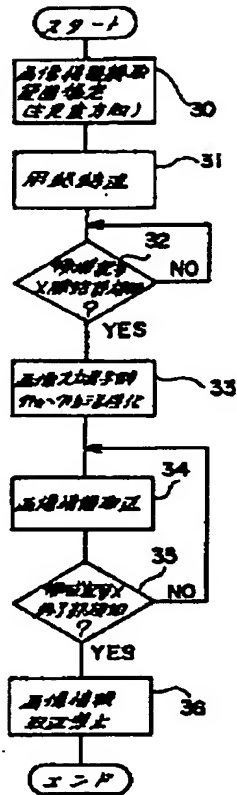
【図2】



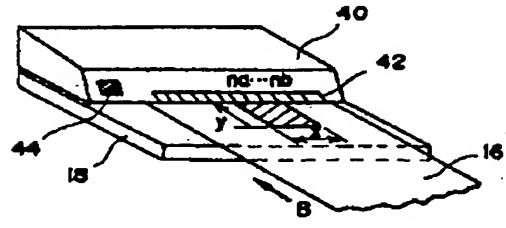
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

